

上下水道を運営管理から考える

Mizu Management

[水マネジメント]

vol.19
2013

Special Interview

レジームでひもとく 環境問題

早稲田大学大学院教授

吉田 徳久氏

特集

広報で人をつなげる、 地域がつながる

PPR最前線

ユーザーの厳しい目をやりがいに

工場生産をPPPで支える

一埼玉県の場合

Co-E[こえ]

健全な水道事業を目指す
施設整備担当の取り組み

川崎市上下水道局水道部施設整備担当

松永 隆宏氏

注目の施策

農集排施設の統合を
マニュアルで推進

後利用で地域活性化も期待——長野県

みず・まち・ひと

ナマズで町おこし

埼玉県吉川市



早稲田大学大学院教授
吉田 徳久氏

Special Interview

レジームでひもとく 環境問題

早稲田大学大学院教授 吉田 徳久氏

かつて日本は激甚な公害を乗り越えてきましたが、すべての環境問題が解決されたわけではありません。なお残された環境問題は、地球温暖化のように環境とエネルギー、先進国と途上国の利害対立など多くの要素が絡み合っており、解決策を見出すことは容易ではありません。この複雑な方程式を解くために「レジーム論」に着目されている早稲田大学の吉田教授にお話を伺いました。

共通性の理解が知恵を生む

——先生が研究されている「レジーム」とはどのような概念なのでしょう。

分かりやすく言うと「関係者が調整しつつ合意した、ある問題を解決するための原則や規範、政策決定プロセスの体系」です。例えば、先進国と途上国が地球温暖化を解決するためにそれぞれの主張をぶつけ合って議論した結果、合意された気候変動枠組条約と京都議定書などが地球温暖化を巡る国際的レジームということになります。

レジームは条約中に明文化されていることもありますが、明文化されない「ソフト・ロー」と呼ばれるものも含まれます。例えば、持続可能な開発に対して先進国も途上国も共通の責任は持ちますが、その責任の重さには差があります。しかし、具体的にどこまで共通で、どこから差異があるのかについて明確な規定はありません。それでも各国が相応に理解しています。暗黙のうちにあるいは国際慣習として合意されたものもレジームを形成しています。

——ある問題に取り組むための政治、経済、社会的な仕組み、あるいは解決するために考えるべき要素と理解すればよいのでしょうか。

その通りです。持続可能な発展を目指す場合に考慮すべき要素として経済的、社会的、環境的な側面があります。一方、政治家として、あるいは行政職員、企業人、市民、環境NPOなどさまざまなプレイヤーがそれぞれの立場からレジームのあり方を論じることができます。

関係者がすべて集まって調整合意した状態がレジームであって、それが望ましいものである場合もあれば、そうでないこともあります。

——なぜ、環境レジームに着目されているのでしょうか。

私は国と自治体に長らく勤務し、公害や有害化学物質対策、廃棄物、地球環境対策などに携わってきました。当時是一つ一つの問題を見て、その原因はどこにあり、どのような対策技術が利用可能で、どう規制すれば合理的か、と実務的に考えていました。

しかし、環境レジームという目で振り返ると、見え方がかなり違ってきます。何がきっかけで急速に問題が解決したのか、逆に長い間議論しても対策が進まなかったのはなぜか。環境問題を個別に見るのではなく、経時的な推移を追跡し、社会が行動する動機を集約してみると、多くの共通性が浮かび上がってきます。そこに新しい問題に立ち向かう知恵を見出せると思います。例えば、日本では環境と経済の関係は昭和45年に絶縁し、平成5年の環境基本法制定とともに復縁しました。この変容は現在の環境レジームを理解する上でとても重要な点です。

環境と資源の一体的な議論を

——環境レジームの視点が必要とされているということは、日本の、あるいは世界の環境が、今、危機的な状況にあるということですか。

地球温暖化の進行や生物多様性の喪失は大きな問題です。これらの問題を、私たちはどこまで深刻に考えているのでしょうか。環境を議論する時は環境がとことん大切だと言い、エネルギー危機が来ると今度は資源確保が大事だと言う。個人によっても考え方に大きな差があります。こうした同床異夢を放置して、それぞれの判断に任せているのが現状ではないでしょうか。環境と資源・エネルギーの利用は一体的な問題であるにもかかわらず、持続可能な利用のあり方が、納得いく形で国民に示されていません。

なぜ、このような現状にあるのか。それは、これまでに形成された環境レジームが一時はうまく機能したのですが、今となっては誤りだったからだと考えています。現在の環境レジームの妥当性を点検し、問題の本質的な構造やより良い解決策を見出す努力が必要です。

過去には自動車排ガス対策のように、国民の要求が強く、触媒や電子制御などの技術開発



Yoshida Tokuhi
よしだ とくひさ

昭和47年東京大学理学部地球物理学科卒業、同49年同大学大学院理学系研究科地球物理学修士課程修了、環境庁入庁。平成15年環境省環境管理局水環境部長、同16年早稲田大学環境総合研究センター客員教授、同19年より現職

が良い意味での市場競争を生み、環境に優しいものづくりにつながった良いレジームもありました。しかし、地球温暖化や生物多様性といった今残されている問題は、技術開発だけではブレークスルーできません。何がしかのうまくいかない理由の方が大きいのです。

とりわけ地球温暖化は理解が難しいと思います。一人一人が省エネルギーに取り組んだり、太陽光発電を自宅の屋根に設置しようという気持ちだけでは動かない問題です。それにもかかわらず、市民とすればそういう立場でしか地球温暖化問題とつながりあえない。その段階に止まらざるを得ない政策が打たれてきました。

その影響が如実に表れたのが、東日本大震災以降の原発を巡る議論です。以前からリスクの議論はありましたが、ここまで過酷な事故が起こると思っていた人はまずいかなかったでしょう。また、日本の温暖化対策が原発を推進する以外の有効策を実は持ち合わせていなかったということも、国民にあまり知らされていなかったと思います。地球温暖化と原発政策は始めから

◀写真 平成21年から早稲田大と北京大が共同で実施してきた夏季集中授業の風景。左の写真はビルの省エネ技術の日中比較評価を行う学生（北京大学教室）。右の写真は東日本大震災の被災地を視察し被災者の話に耳を傾ける学生（気仙沼市内）



一体的に検討すべきでしたが、政策論議ではそこが欠けていました。つまり、温暖化レジームの作り方に間違いがあったのだと思います。

水質悪化の過ちを繰り返さないために

—— 水環境についてはどのような課題が残されているとお考えですか。

東京湾や大阪湾、伊勢湾という3大湾と、湖沼水質保全特別措置法で指定された手賀沼などの湖沼の水質改善が進まないという問題があります。日本の排水処理技術はかなり高度化されており、3次処理の技術レベルは世界で最も高いものだと思いますが、そこまでやっても水質が一向に改善されないのです。

水質改善が難しい湖沼の多くには共通点があります。農業政策としての干拓です。八郎潟もそうですし、手賀沼や印旛沼、兎島湾も干拓してから水質が悪化しました。コメを増産するために当時の最新鋭の土木技術を投入して干拓し、それが高度経済成長期には輝かしい成果だったのです。しかし、21世紀を迎え、人口が減少に転じ、またコメが余るような時代になってから考えてみると、かつての水環境レジームが不適切であったと分かります。良好な湖沼環境を壊した原因の一つとして農業構造改善事業があり、環境行政が後始末を負わされてきた構図をしっかりと見極める必要があります。

さらに言うと、これからの水行政は汚染物質が何mg/lといった水質

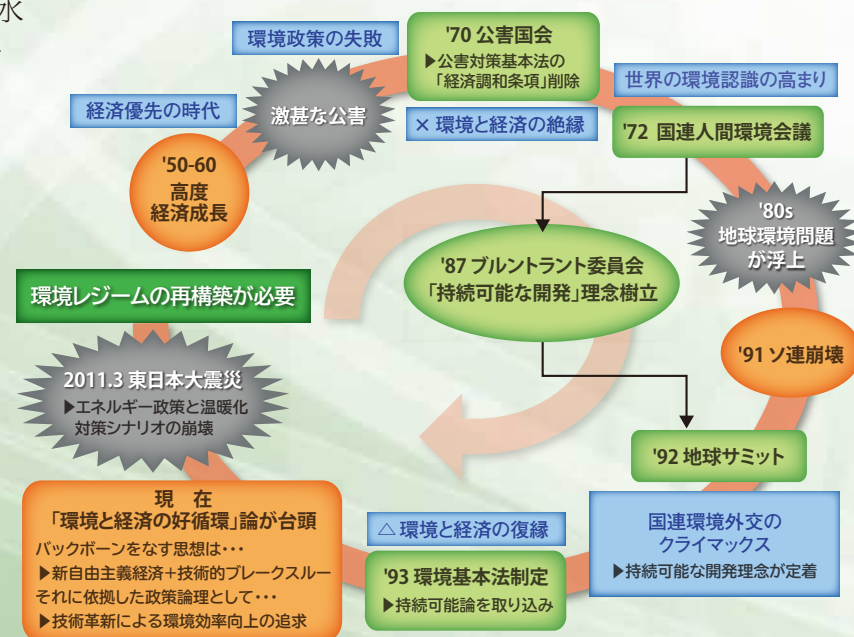
ばかりをミクロに眺めるだけでは立ち行きません。生態系や水辺空間のアメニティーを守ることが重要になります。昭和40年代のように洗剤の泡が川面を汚すような時代ではなくなりましたが、河川敷の生態系はまだ健全ではありませんし、楽しく散歩できる空間の量も十分ではありません。調整池の機能も併せ持つ、市民の憩いの場となる水辺空間が都会でもっと整備されるべきです。

平成9年に河川法が改正され、法の目的に、治水、利水に加えて「河川環境の整備と保全」が明確に位置づけられました。それ以降、水質、生態系、水辺空間を三位一体とした取り組みが進められています。ようやくそういう時代になりました。

「主張」がレジームを変える

—— どうすれば良い環境レジームを構築できるのでしょうか。まず行政の役割についてお聞かせください。

先ほども申し上げましたが、地球温暖化の問題は、環境寄りの議論とエネルギー安全保障



▶図 日本における環境と経済の関係性の変容

環境レジームを理解するうえで、環境と経済の関係性の変容に着目することはとても重要です。日本では公害対策の失敗から環境と経済は一時期絶縁しましたが、地球サミットを経て環境基本法の制定を境に復縁しました。それ以降、両者を好循環させることを前提に環境政策が進められてきました。今、東日本大震災によってエネルギー・環境政策は瓦解し、環境レジームの再構築が求められています

寄りの議論がかみ合ってきませんでした。そうした中で政府は、これからの原発政策について、三つの選択肢を掲げて国民に問いかけました。原発依存度をゼロにするか、15%か、20~25%か。討論型世論調査も行い、国民的な議論をしようということで多くの手順を重ねてきましたが、いまだに明確な結論に至っていません。それは国民に分かりやすく伝えるための配慮ではあったとしても、国家として最も重要なエネルギーの将来を決めるための議論を、あまりにも単純化しすぎたからだとは私は思っています。

行政には分かりやすく伝える義務がありますが、我々に残された問題はそれほど単純ではありません。それを極端に単純化してかえって混乱してしまったのが、現在の日本における原発の議論だと思います。複雑な問題は複雑な問題として徹底して表に出して議論すべきです。国民が知らないままで単純な議論に陥ってしまうと、不適切なレジームが作られてしまいます。

—— 大学の役割はいかがでしょうか。早稲田大学での取り組みをお聞かせください。

今は日中間に波風が立っていますが、いずれ中国はその巨大な経済規模を活かし、グリーン製品を世界に普及させる旗頭になります。その意味で世界の持続可能性の実現は、中国のグリーン化に頼らざるを得ないでしょう。早稲田大学では今まさに中国の大学との関係強化に力を入れています。

平成21年から北京大学とともに、両大学の院生が中国と日本に各1週間滞在し、起居を共

にしながら日中の環境対策を比較研究する授業を実施してきました。そして平成24年9月からは環境と持続可能性の分野に特化したダブルデグリー・プログラムがスタートしました。これは相手方の大学に1年間留学して所定の単位を修めれば両大学の修士号がもらえる仕組みです。

北京大学の学長は「13億人の中国国民がアメリカ的な生活を望めば地球はパンクする」と語っています。一衣帯水の日中両国の若者が寄り添い、相互理解を深めることは、アジアの持続可能な発展の原動力になると考えられます。中国に限らず世界の学生の環境分野での交流はより良い環境レジーム作りにつながりますし、それが大学の重要な役割だと思います。

—— 良いレジームを作り出すために、私たち一人一人には何ができるのでしょうか。

エコブームに乗っかっているだけの環境論者ではいけません。さまざまな情報を的確に把握し、比較し、考え、ある面では負担も覚悟する責務が国民に生じています。厳しい目で環境を考え、行政を見て、自分の役割を見つめてほしい。

そして、みずからも主張してほしいと思います。それは企業も同じです。CSRとして環境の取り組みが進んでいますが、今後はそこから一歩進めて自社の利益とは関わりなく社会性のある意見を発信してほしいと思います。それによって行政の仕組みが変わり、環境レジームの姿も変わっていくと期待しています。

—— ありがとうございました。

広報で人をつなげる、 地域がつながる

「広報」の第一の役割が情報伝達であることは言うまでもありません。ほとんどの自治体がパンフレットや市報等の広報媒体を活用し、施策への住民理解を深める努力を続けています。その一方で、情報を一方通行で提供するだけでは効果が上がりにくいという悩みもあるようです。そうした中、広報媒体を住民と一緒に作る「協働型広報」に取り組む自治体が出始めています。知ってもらうことに主眼を置いた従来の「認知型広報」との最大の相違点は、施策を学ぶ機会を提供できること。こうした新たな広報手法が、今、なぜ模索されるようになってきているのでしょうか。その背景を取材しました。

漫画パンフを大学生と制作

さいたま市の市民会館おおみやで昨夏、同市の公共施設のあり方をテーマとした市民向けシンポジウムが開催されました。壇上で熱心に説明する清水勇人市長の横のスクリーンには、グラフや文字ばかりの“硬い”スライドではなく、祖父・両親・姉弟・ペットの竜(市のPRキャラクター「ヌウ」)という家族のイラストがちりばめられた一風変わったスライドが映し出されていました(写真1)。分かりやすく、手に取ってもらえるものを目指して平成24年に作成した漫画「公共施設マネジメント計画パンフレット」(以下、漫画パンフ。図1)の一コマが使用されていたのです。

マンガを描いたのは、市内にキャンパスを置く埼玉大学のサークル「まんが団」に所属する女子大生2名です。さらにストーリー構成には公共施設マネジメント会議の市民委員1名も加わり、市職員と協働して2ヵ月ほどで漫画パンフを作り上げました。

全国的に公共施設の老朽化が進む中、同市も例にもれず老朽化施設の全面建替が財政的に不可能な状況に置かれています。それでもなお公共サービスを維持していくには、場合によって



写真1 漫画パンフを使って講演するさいたま市の清水勇人市長
(写真提供:さいたま市)



図1 さいたま市が大学生と共同制作した漫画パンフ

施設の統廃合による量的削減にも切り込まざるを得ません。施設を作る時とは異なり、施策の効果は目に見えにくく、なおかつ行政にとっても住民にとっても苦渋の選択となります。

総論には賛成できるものの、身近な施設が無くなるかもしれないとなると各論反対に陥りやすく、公共施設マネジメントで先行する自治体のいくつかはそこで足踏みしています。

各論反対の人は、実は総論も反対。総論賛成を徹底するには、もっと住民に伝える努力が必要——。同シンポジウムにコーディネーターとして参加した東洋大学の根本祐二教授のこの指摘を踏まえ、どのようにしたらこの取り組みを理解してもらえるかと、同市行財政改革推進本部行政改革チームの関口洋輔主任は考えました。

そこで「手に取って見てもらえること」を第一のコンセプトとして検討した結果、行きついたのが漫画だったのです。それを大学生と協働で制作することで、プロに委託するより親しみやすさが増し、協力した大学生も公共施設のことを身近な問題として考えるようになったといいます。

「公共施設マネジメント計画(方針編)」、「同(白書編)」といった分厚い行政資料もありますが、その一方で総論賛成の気運を高めるために漫画パンフが活用されています。「これまでの広報はHPに情報を載せっぱなし、パンフレットは作りっぱなし、配りっぱなしでした」(関口主任)との反省を踏まえ、市民向けシンポジウムで漫画パンフをテキストに活用したり、職員が自治会に出向いて説明会を行ったりするなど、行政側から住民に近づいていくアウトリーチ型の広報活動にも力を入れています。市民には分かりやすいと好評のようです。

大学・高校生がB／S探検

さいたま市が公共施設マネジメントの広報媒体として漫画を活用したことは、それだけこの問題が分かりにくいということの裏返しとも言えます。いち早く公共施設マネジメントに着手した習志野市も紙媒体だけで伝え切れる問題ではないと考え、テレビ広報番組「なるほど習志野」でこの問題を取り上げたり、その映像をYouTubeで配信したりしてきました。さらに平成23年度からは、貸借対照表(バランスシート、B／S)への親近感を醸成するための広報活動にも取り組み始めました。そうして結成されたのが「バランスシート探検隊」(以下、探検隊)です。

公共施設という資産のあり方を議論するための基礎資料として、資産状況を把握できるB／Sは欠かせません。しかし、貸借対照表と聞くだけで、とっつきにくさを感じる人も多いのではないのでしょうか。そこで、貸借対照表よりも親しみやすいと思われる「バランスシート」という用語を使い、大学生と高校生、そして職員が協働して分かりやすい資料作りに取り組むことにしました。

探検隊の隊員数は大学生と高校生がそれぞれ12名、職員8名の総勢32名です。大学生はみな千葉大学法経学部の大塚ゼミの学生たち。探検隊関連の事業について同市と同大学が協定を締結したことで、探検隊活動はゼミの一環として位置づけられました。単位を取得できることは、学生たちの意欲を引き出すきっかけにもなったようです。高校生は地元在住あるいは地元の高校に通っている生徒たちです。

探検隊ではまず、基本的な知識として同市の財務状況を知るところから着手しました。B／Sとは何か、市内にある施設を金額にするとど

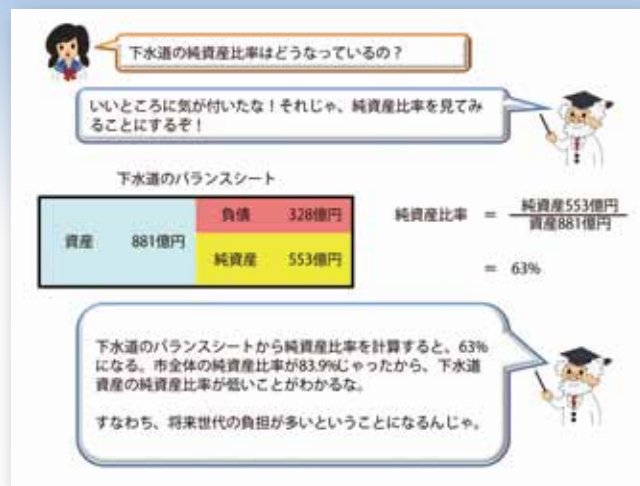


図2 習志野市「バランスシート探検隊」の報告書では、博士のキャラクターが下水道事業などのB／Sについて説明する構成になっています

なお、探検隊の取り組みについては、YouTubeで配信されているテレビ広報番組「なるほど習志野」で見ることができます(写真2)。

財務データを活用した広報

さいたま市と習志野市が取り組み始めた広報手法には、住民と一緒に広報媒体を作成する「協働型」という特色に加え、「資産」つまり“おカネ”に焦点を当てているという共通性があります。現在でも自治体の負債は多く、さらに隠れ負債ともいえる公共施設の老朽化は深刻です。資産が抱える問題の大きさが明らかになり、施設の廃止も選択肢の一つとして認識せざるを得なくなった今、知ってもらうための認知型広報ではなく、住民一人一人に考え、選択するという行動を起こしてもらうためにこそ、B／Sなど財務データを活用した広報への転換が求められていることを伺わせます。

例えば下水道事業においても、その必要性や役割などを伝える広報活動には力が注がれています。同時に下水道財政に関する情報提供も行われています。しかし、両者を併せた議論はほとんど見受けられません。下水処理場の機能やシステムを説明する広報資料は数多く存在しますが、資産額や減価償却から予測される老朽化



写真2 YouTubeで配信されている習志野市「バランスシート探検隊」の取り組みより、下水道施設見学会のようす

写真3 川崎フロンターレが作った小学生向けの算数ドリルには、日本代表の中村憲剛選手をはじめ多くの選手が登場(写真提供:川崎フロンターレ)



けの算数ドリルを作ったり(写真3)、川崎フロンターレ応援バナナを販売したり、銭湯とタイアップしたりなど、サッカー以外のさまざまな活動にも取り組んでいます。そうやってさまざまな入り口を開けておくことで、サッカーに興味が無かった人とも接するチャンスを作り出し、川崎フロンターレを知ってもらう機会になっているわけですから、これれっきとした広報活動と言えるのです。「サッカーだけをやっていれば良いわけではありません。地元の川崎市を元気にし、地元愛を育て、地域に貢献していくことがクラブの存在意義であり、そのきっかけを広報で作っていきたい」と株式会社川崎フロンターレ広報グループの米田和雄さんは話しています。

上下水道事業が本来の役割を果たすことは当然ですが、今後は住民同士のつながりを構築し、地元愛を育てる視点も必要ではないでしょうか。さいたま市や習志野市が実践する協働型広報は、そのきっかけを作り得る広報手法として期待されます。

取材協力:さいたま市行財政改革推進本部行政改革チーム、習志野市財政部、株式会社川崎フロンターレ

の進行、更新投資予測など財務データは併載されていません。

だれしも車を買う時には、スペックと予算の兼ね合いで決めます。公共施設も同じことです。機能と財政の両方向からアプローチすることで、何を選ぶかを決定し、納得できるのです。どちらかの情報しかないと、誤った選択をする恐れもあります。習志野市の探検隊で下水道事業を担当した学生たちの感想を見ると、まずB／Sを通じてコストのかかる資産であるとの感想を持ちました。ここで終わるとマイナスイメージのままですが、その後に施設見学に行って下水道の役割を目で見ることによって、資産規模と同様に役割の大きさも実感し「維持や更新に関する財源や計画についてしっかりと考えていかなければならない」と結論しています。

上下水道事業においても今後、資産に焦点を当てた協働型広報の取り組みが求められそうです。

広報で地元愛を育てる

広報は英語で「Public Relation (PR)」のことで、関係者との関係性という意味を持ちます。従来のように行政が一方的に情報を投げる広報では、とりわけ住民との関係性の構築は難しいと言わざるを得ません。どうすれば関係性を生むことができるのでしょうか。そのヒントは民間企業の取り組みに見ることができそうです。最近では企業や商品のファン同士をつなぐことにも重点が置かれるようになっており、なかでもJリーグの各クラブは、地域に根差し、サッカーを通じて地域を元気にすることを理念とする点で自治体の役割と共通性があり、その広報の取り組みは参考になるのではないのでしょうか。

例えばJ1の川崎フロンターレは、小学生向

ユーザーの厳しい目を やりがいに 工場生産を PPP で支える —— 埼玉県の場合

埼玉県柿木浄水場は、昭和39年に開設された工業用水道の浄水場です。平成17年度に浄水場の運営管理を包括的に民間委託するようになってからは、埼玉県の常勤職員がいなくなり、統括浄水場である新三郷浄水場の管理下で受託事業者が周辺の工場に工業用水を供給しています。

▼工業用水の安定供給に受託事業者のノウハウが活かされています



▲公設民営で運営されている柿木浄水場

公設民営化で 維持管理費削減を目指す

首都圏近郊都市は以前は都心部に近いという地の利の良さで多くの工場を惹き付けてきましたが、利便性がゆえに宅地開発が進み、土地代を含めて徐々に工業用地としての役割が変わり始めている地域もあります。埼玉県においても、県が独自に集計している工業統計調査によると、平成に入った頃には事業所数は2万5,000ヵ所を超えてピークとなりましたが、以後は減少傾向をたどり、平成22年度には1万2,876ヵ所と約半分にまで減少しました。大規模な工場は残るものの、小規模な工場の撤退が多いようです。

こうした状況を背景とし、柿木浄水場の配水量も平成初頭には約12万m³/日であったものが、平成10年代後半には約9万m³/日を下回るようになりました。当時、収入確保が厳しさを増す一方、給水開始から40年近くが経過し、老朽化する浄水施設や管路の修繕・改築費も確保しなければならず、経営効率化が待ったなしの状況でした。とりわけ費用の60%を占める維持管理費の削減が最大の課題でした。

そこで、平成13年度に国土交通省が公表した「性能発注の考え方に基づく民間委託のためのガイドライン」を参考に、民間活用の効果について検討しました。その結果、工業用水道の柿木浄水場を民間事業者が運営した場合には、維持管理費を約20%削減できると試算されました。この結果を踏まえ、平成14年度を初年度とする企業局経営改革5ヵ年計画に同浄水場の公設民営化が位置づけられ、民間活力を積極的に活用していくこととなりました。

▼表1 柿木浄水場における民間活用の変遷

昭和52年1月	排水処理運転業務委託
平成10年4月	管理室監視業務委託
平成15年4月	排水処理運転業務委託と管理室監視業務委託を一括委託
平成17年4月	柿木浄水場管理運営包括委託（第1期）
平成22年4月	柿木浄水場維持管理委託（第2期）

▼表2 第2期柿木浄水場維持管理包括的民間委託概要

浄水場	柿木浄水場
給水能力	160,000m ³ /日
事業期間	平成22年4月～平成27年3月（5年間）
総事業費	約20億円
受託者	日立プラントサービス・メタウォーターサービス・初雁管理運営共同企業

民間ノウハウで 修繕を効率化

柿木浄水場内にある設備のうち、排水処理設備については昭和52年から運転業務を民間事業者に委託していました。また、平成10年からは浄水場管理室の監視業務も別途民間委託するようになっており、もともと民間委託には前向きに取り組んでいたところでした。

公設民営化の方向が示された後は、まず平成15年から排水処理設備と管理室監視業務の一括委託化を行い、2年間を包括委託に向けた試験期間として課題整理をしたうえで、平成17年度から包括委託へと移行しました。平成22年度から第2期の包括委託契約が始まっています（表1）。第1期と同様、期間は5年間となっています。事業費は第1期、2期とも約20億円です（表2）。

排水処理・管理室監視業務一括委託の際には修繕・委託業務が業務に含まれていませんでし

たが、包括委託にはそれを盛り込みました。改築・更新は県が行いますが、修繕・委託業務は契約時に県が提示した基本計画に基づき民間事業者が実施します。その際、修繕の委託先を民間事業者が選定し、発注することができます。埼玉県新三郷浄水場の関根朗 副場長は民間活用によるスピードアップ効果を高く評価しています。

やりがい民間ノウハウを引き出す

このように、修繕・委託業務については民間事業者が実施すべき業務として役割分担されているわけですから、より効率的な手法を民間事業者が創意工夫するのもうなずけます。しかし、柿木浄水場では、修繕・委託業務以外の業務についても、民間ノウハウが発揮されているようです。

例えば民間事業者の発案で、薬液注入の配管が、従来の塩ビ管から塩ビホースに取り換えられたそうです。仮設管のようなイメージがあったので県としては選択肢として考えたことも無かったそうですが、劣化すればすぐに取り換えることができ、結果として施設の安全性が向上したということです。契約上、大規模な改築・更新は本来であれば県が行うべきものだそうで

すが、運転管理の効率化につながる、それがコスト削減として自社に、そして最終的には給与として自分に跳ね返ってくると考えることができれば、幅広い場面で民間ノウハウが生かされる可能性があるようです。

重要なことは、民間ノウハウを引き出せる仕組み、体制になっているか否かでしょう。民間事業者としてのインセンティブは、先述したようにコストや給与が一つとして挙げられます。これについては、柿木浄水場の包括的民間委託のように、民間事業者の努力が報われるような契約にすることで担保することができます。このことに加え、柿木浄水場では精神的なやりがいも重要な要素になっているように感じます。

包括委託が始まってから、柿木浄水場には県の常勤職員がいなくなりました。もちろん県職員が運転状況等のモニタリングは行いますが、同浄水場は民間事業者だけで運営されています。民間事業者の自由度は高くなりますが、それだけ責任は重くなります。「民間事業者には自由にやらせてもらっています。それによって感じる責任が、やりがいにつながっているのではないのでしょうか」と関根氏は話しています。

また、民間事業者が事務局となって工業用水のユーザーである工場等と連絡協議会を組織し、定期的にユーザーの生の声に触れる機会を作っています。工場等にとって工業用水は製造

のかなめ、つまり利益の源泉ですから、民間事業者のパフォーマンスには厳しい目が向けられています。水質や水量等に何か不都合があれば、民間事業者に直接苦情がぶつけられます。県によるモニタリングだけではなく、そこにユーザーの厳しい目が加わることで、民間事業者は責任の重さを自覚し、それがより良い運転管理を目指す原動力になっていくのかもしれません。

モニタリング通して技術力維持

先述したように柿木浄水場には県の常勤職員はいません。4km ほど南東にある新三郷浄水場において、情報ネットワークシステムを活用して運転状況の24時間監視が可能となっています。

また、浄水場の運営が多岐にわたることから、土木職・電気職・機械職・化学職という専門分野ごとに担当する監督員、統括監督員による複数監督制でモニタリングを行っています。モニタリング内容としては、年4回の定期点検および民間事業者へのヒアリング、現場確認、毎週火曜日の定例打ち合わせ、月報確認などを実施しています。

柿木浄水場は県営初の浄水場ということで、勤務を経験した職員も多く、設備に愛着を持った職員も多いそうです。それら職員にとっては、モニタリングを実施し、報告内容を理解することは容易なことです。「民間委託というと、民間事業者に丸投げのように言われることがありますが、柿木浄水場は設備が古いので、それでは適切な運転管理は不可能です。我々も民間事業者もお互いに何とかしよう、何とかしたいと

いう思いを持てているので、これまで問題なくやってこれたのだと思います」(矢萩昭文埼玉県新三郷浄水場技術部長)。

今後、柿木浄水場の運転経験を持つ職員も退職し、いずれ姿を消します。そうなってもモニタリングの責務を果たせるだけの技術力を維持することが、これからの県の課題と言えるでしょう。「モニタリングを通じてノウハウそして技術力を高め、浄水場を理解していくしかないと思っています。若手職員にがんばってもらいたいです」と矢萩氏は話しています。

* * *

受託者の声

厳しい意見に応えたい

県の方針に沿って業務を遂行することが大前提ですが、施設を延命化させる保全上での工夫や、維持管理のアイデアについて県の方にも理解していただき、いろいろな創意工夫を実行することができています。

工業用水が途絶えれば工場生産もストップしますから、受水企業(ユーザー)には何があっても安定的に給水し続けなければなりません。従って、運営リスク管理の充実が必要で、細かいことも含めた苦情の摘出および迅速な対応が必要と判断しています。速やかな対応ができたときは、そこにやりがいを感じます。今後も、私たちが供給している水がどのように使われているのか工場の見学もさせていただきながら、ユーザーの声を身近に感じ、厳しい意見にも応えていきたいと思っています。

日立プラントサービス・メタウォーターサービス・
初雁管理運営共同企業体

現場管理運営責任者 野口 良広 氏



関根 朗 氏
埼玉県新三郷浄水場
副場長



矢萩 昭文 氏
埼玉県新三郷浄水場
技術部長



健全な水道事業を目指す 施設整備担当の取り組み

川崎市上下水道局
水道部施設整備担当 松永 隆宏 氏

1. はじめに

川崎市の水道事業では、平成28年度までに既存の三つの浄水場を一つに統廃合するための工事を、施設整備担当というセクションで実施しています。そこに所属する30代の土木技術者である私は、十数社が競合する工事現場の工程調整や来年度予定している一部給水開始のための準備に忙殺される日々を送っています。

今回、このような執筆の機会を頂いたので、本市の事業計画と施設整備担当の取り組みについて、私の経験を交えながら紹介させていただきます。

2. 再構築計画について

普及率97%を超える日本の水道システムは、公衆衛生の向上という大義を達成する一方で、



▲図1 長沢浄水場 平成28年度完成予想図

余りある施設能力の取り扱いに腐心しています。しかも2010年を境に総人口は減少に転じていて、この問題は今後ますます顕著化することが予想されます。

このような背景の中、川崎市上下水道局では独自に本市の将来人口予測を行い、その予測に基づいた浄水施設能力の是正、効率的な施設更新、そして耐震化を実施するため、施設再構築計画を策定しました。現在はこの計画に沿って、長沢浄水場(図1)に新しく活性炭接触池、沈でん池、ろ過池、配水池を築造しているところです。

3. 施設整備担当の発足

施設整備担当は、この計画を具現化させるべく、5年前に上下水道局に組織されたタスクフォース的なセクションです。業務内容は、浄水施設の詳細設計業務委託、工事費積算、工事監督など、設計から築造までのすべてを担います。

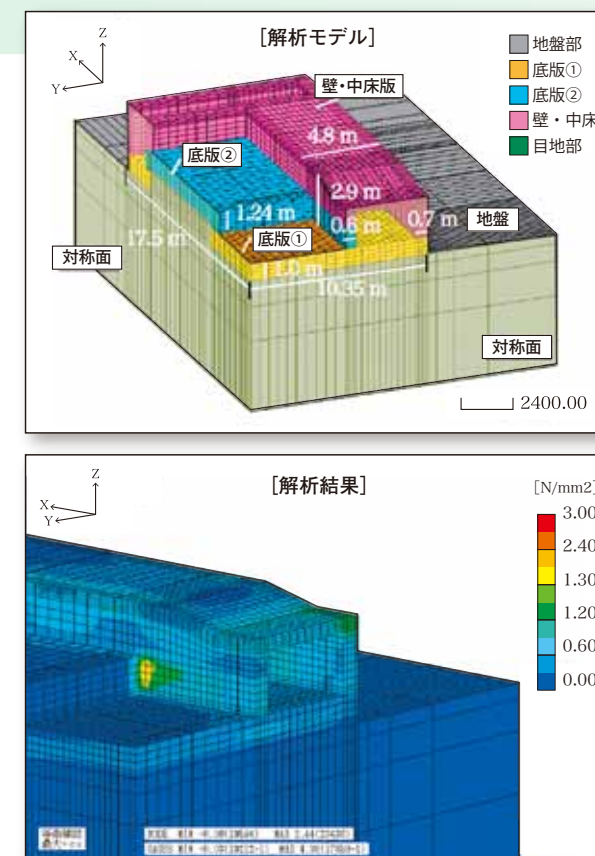
施設整備担当発足当時、私は別の部署に所属していましたが、土木エンジニアとして、そして水道マンとして、素養向上を図るまたとない部署の誕生に強く興味を抱きました。そして3年前、幸いにも施設整備担当への配属がかない、浄水場築造というかねてより関心のあった業務に携わることになりました。しかし、実際のところ浄水技術や水質について、実践的な知識・能力に欠けていることも多く、異動後しばらく

は浄水場の運転管理経験がある先輩方に質問を繰り返しながら、その補完に努めることに必死でした。

4. 施設築造に求められるもの

施設整備担当では、浄水施設を築造するために水道コンサルタントに詳細設計業務委託を行っています。そしてその成果品をもとに工事費算定の積算を行うのですが、その際に構造計算や水理計算など膨大な検討資料を理解し、照査しなければならないため、本当に多くの知識が求められます。ただ救いとしては、水理学、構造力学、土質力学、水質学、材料工学など、大学における土木工学科の必須単位が、浄水施設築造のためのカリキュラムであったのかと錯覚するほど類似していることです。

しかし当然ながら、その基礎知識だけで施設が築造できるわけではありません。例えば、動的解析による耐震計算やマスコンクリートの温度応力解析(図2)など極めて専門的な知識が必要とされることもあります。また、築造に使用する材料についても、数ある材料の中から最良なものを選定するための幅広い知識が問われます。実際に、現在施工中であるろ過池と配水池においては、環境に配慮する目的で外壁に光触媒塗装を施したり、施設の長寿命化を図る目的でコンクリートにけい酸塩系表面含浸材を塗布したりするなど、水道以外のさまざまな分野の材料も、入念に精査したうえで採用を行っています。



▲図2 マスコンクリート対策 FEM温度応力解析

5. おわりに

水道事業は需要者に負担を強いる事業であり、需要者からの経営効率化の期待は高く、常に改善に取り組まなければなりません。そのためには、実務を通じて得られる知見を成功例に限らず失敗例も含めて、継続的に組織に蓄積していくことが重要です。その意味でも、私が今回のプロジェクトを通じて修習したノウハウは、私の財産であると同時に次世代に引き継ぐべき財産でもあります。維持管理を見据えた仕様の電子化はもとより、決定プロセスや改善箇所を余すことなく整理保管しようと考えています。

末筆ながら、浄水場の築造という数十年に一度しかない貴重な経験をさせてもらえることに心より感謝するとともに、私からの依頼や質問に真摯に対応してくださる関係者の皆様に深くお礼を申し上げます。

* * *

農集排施設の統合を マニュアルで推進 後利用で地域活性化も期待 ——長野県

弊誌18号特集「廃止という選択」で紹介したように、人口や水需要の動態に合わせて上下水道施設を統廃合する自治体がこれから増えそうです。そうした中、平成22年度に全国に先駆けて「農業集落排水施設統合マニュアル」を作成した長野県下では、後利用による地域活性化も視野に入れながら統廃合が進められています。

人口減少見据えて統廃合

長野県では昭和24年の飯田市公共下水道事業を皮切りに、農業集落排水事業（農集排）や浄化槽などの生活排水対策が本格化しました。平成23年度末には污水处理人口普及率が95.9%に達し、全国で7番目の高普及率となっています。地形的に山間地が多いため、小規模集合処理ができる農集排への依存度が高く、その普及率は10%、これまでに305施設が整備されました。

一方、同県の污水处理整備に関する都道府県構想「水循環・資源循環のみち2010」によると、平成28年度頃をピークに県人口が減少に転じると見込まれています。そうすると、農集排など生活排水処理施設に余剰が生じてきます。そのため同構想では、農集排

事業の経営健全化において施設の積極的な統廃合が不可欠であるとの認識を示し、これを受けて平成22年8月に「農業集落排水施設統合マニュアル」がまとめられました。

財産処分の手続きを詳述

同マニュアルでは、農集排施設を統廃合する手法として、農集排施設間で接続する場合と、農集排施設を下水道へ接続する場合の2ケースが想定されています。手続きをスムーズに行えるようフローチャートで手順を示しているほか、関連する補助事業制度や必要となる手続きの詳細、計画の妥当性や経済性、事業効果の考え方について説明がなされています。

特徴的なことは、財産処分について詳しく

▼表1 統廃合完了処理区（平成24年11月現在）

市町村	処理区名	供用開始年度	処分年度	統合先	廃止施設の後利用方法等
松本市（旧波田町）	ひばりヶ丘	平成2年	平成13年	公共下水道	処理場の廃止
佐久市（旧浅科村）	矢島	平成9年	平成16年	特定環境保全公共下水道	凍み豆腐および農産物加工室等
長和町（旧和田村）	上和田	平成11年	平成21年	特定環境保全公共下水道	地域に潜在する市域資源情報の保存・展示研究のための施設
上田市	下組	昭和63年	平成22年	農業集落排水	処理場の廃止
朝日村	針尾	平成6年	平成21年	特定環境保全公共下水道	柿を利用したドレッシング等加工施設
	御馬越	平成6年	平成21年		間伐材を用いたバイオ燃料の実証実験施設
	大道	平成8年	平成21年		味噌加工施設
塩尻市	上田	昭和61年	平成22年	特定環境保全公共下水道	防災備蓄倉庫、防火水槽
池田町	滝沢花見	平成7年	平成22年	公共下水道	公共下水道への中継ポンプ施設、防火水槽
	愛染北部	平成9年	平成22年		文化財保管倉庫、防災備蓄倉庫

述べられている点です。

農集排事業を実施する際に市町村が国や県から補助金を受けた場合、処理施設や管路施設等の補助対象財産は事業完了後においても善管注意義務※が課せられるとともに、補助金の交付目的に従って効率的運用を図ることが義務付けられています。また、1件の取得価格が50万円以上の財産には財産処分制限があり、補助目的以外に処分する場合はあらかじめ関東農政局長の承認を受けなければなりません。補助金を返還するか、あるいは耐用年数を経過している場合を除いて、原則すべての農集排施設が財産処分制限の対象となっており、廃止したり、廃止して他の目的に転用する際には必ず国と県との協議と手続きが必要になります。

平成17年に公布された地域再生法により

地域再生計画に認定された場合や、平成20年の同法改正で導入された包括承認制度によりおおむね10年が経過した補助対象財産は補助目的を達成したものとみなされることとなり、財産処分の手続きは大幅に簡素化されました。同マニュアルは、県下の市町村が財産処分をより円滑に進めるための手引きとしてまとめられたもので、手続き等についてフローチャート等で分かりやすく解説しています。

廃止後は食品加工施設などに活用

財産処分の解説のほか、同マニュアルのもう一つの特徴は積極的に後利用を推奨していることで、具体的な取り組み事例が紹介され

※民法第400条に定められている特定物の引渡しの場合の注意義務のこと。「債権の目的が特定物の引渡しであるときは、債務者は、その引渡しをするまで、善良な管理者の注意をもって、その物を保存しなければならない」とされています



▲写真 朝日村の元農集排施設では、村の新たな特産品である柿ドレッシングが製造されています(写真提供:朝日村)

▼図 後利用施設平面図



(※青文字は農業集落排水施設使用時)

統合効果は2,800万円超 ——池田町

市町村が同マニュアルを使って農集排施設の統廃合に着手するに当たっては、その上位計画として生活排水施設全体の将来構想として「水循環・資源循環のみち2010」をまとめ、統合後の施設規模や改築更新時期、コストメリットなどを検討することとなっています。

例えば長野県北西部に位置する池田町の構想では、農集排を公共下水道に統合することとしています。これを受け、2ヵ所の農集排処理地区を管路で接続したうえで、一つの浄化センターは廃止し、もう一つの浄化センターを送水ポンプ場に改良する工事が平成22年に完了しています。農集排を公共下水道に一本化したことで、それぞれ個別に運営する場合に比べ、建設費と維持管理費を合わせて約2,815万円の経費を削減できると試算されています(表2)。

* * *

▼表2 統廃合による経費削減効果(池田町)

(千円)	①公共下水道	②農業集落排水	③統廃合	節減額 (①+②)-③
建設費	34,589	52,457	78,360	8,686
維持管理費	31,141	71,400	83,070	19,471
計	65,730	123,857	161,430	28,157

ています。
同マニュアル公表前の事例も含めると、これまでに10ヵ所の農集排処理区で統廃合が完了しており、このうち8処理区において後利用が行われています。なかでも先述した地域再生計画に位置付けられた処理区では、柿ドレッシング等加工施設(写真)や味噌加工施設など地域活性化につながるユニークな用途への転用が図られています(表1)。それ以外では防災備蓄倉庫(図)や文化財保管倉庫など、地域のニーズに即して活用されているようです。

廃止された施設の建屋および跡地は地域の貴重な財産です。廃止して終わってしまっは、財産が野ざらしになる恐れもあります。廃止をスタートとして財産を有効活用し、地域経済の活性化につなげていこうとする姿勢は、他の自治体にとっても大いに参考になるのではないのでしょうか。

ナマズで町おこし

埼玉県吉川市

平べったく広がった口に、長短一対ずつのヒゲ。ひしゃげた魚のようなユーモラスな顔を持つナマズは、古くから日本人にとって身近な川魚でした。小川では子供たちが釣りに興じ、釣果が食卓に並ぶこともあったようす。

今号のP P R 最前線の取材で訪問した埼玉県東部は、荒川と江戸川に挟まれた地形からナマズ漁で栄えた地域です。中でも吉川市は「吉川に来て、ナマズ、ウナギ食わず



なかれ」とまで言われるほどで、川魚料理が一つの食文化となっていました。しかし、河川の水質が悪化し、護岸の改修が始まった昭和40年代以降、漁獲量は激減してしまいました。下水道等の普及で水質は改善されましたが、一度失われた生態系はそうたやすく元に戻すことはできません。ナマズを取り戻したい。地元の思いは難しいとされていた養殖の成功を手繰り寄せ、ナマズグッズも数多く生み出されました。市のキャラクターやデザインマンホールのふたなどにもナマズが採用され、今では町おこしにも一役買っているようす。

(参考:吉川市ホームページ、埼玉県農産物プロダクトサイト)

Topics ネット探訪

管理・更新のあり方検討で小委員会設置

国土交通省

社会資本整備審議会および交通政策審議会はこのほど、社会資本メンテナンス戦略小委員会を設置しました。下水道・道路・治水(河川、砂防)・港湾・公営住宅・公園・海岸・空港・航路標識・官庁施設を対象に、今後の維持管理・更新のあり方を検討します。必要コストの将来推計や技術開発の方向性などを検討し、平成25年3月ごろに中間とりまとめを行う予定です。

下水処理場にメガソーラー誘致

大阪府、島根県、山形県

再生可能エネルギーの固定買取価格制度が始まったことを受け、下水処理場にメガソーラーを誘致する動きが活発化しています。

大阪府は、南部水みらいセンターの約30,000m²の敷地に2MWのシステムを設置し、発電・売電事業に乗り出します。運転開始は平成25年9月1日の予定。一連のシステムをリースすることにより、初期投資の負担を軽減しています。

島根県は、発電・売電を行う民間事業者に東部および西部浄化センターの敷地を貸し付けます。東部浄化センターの敷地は30,500m²で、年間貸付料は7,777千円(m²当たり255円)、出力1,905kW。売電開始は平成25年10月予定。一方の西部浄化センターは63,480m²で、年間貸付料は

8,569千円(m²当たり135円)、出力4,515kW。売電開始は平成26年10月予定。

山形県も島根県と同様に山形および村山浄化センターの敷地を貸し付けます。山形浄化センターは42,026m²で、年間貸付料は4,623千円(m²当たり110円)、出力1,995kW。運転開始は平成25年9月予定。一方の村山浄化センターは26,655m²で、年間貸付料はm²当たり年間60円以上。運転開始は平成26年度中です。

汚泥利用で事業提案募集

横浜市

北部および南部汚泥資源化センターにおける下水汚泥の処理・有効利用施設の更新に当たり、コスト削減や温室効果ガス削減、事業継続についてより実現性の高い事業計画にするため、民間事業者から提案を募集しました。提案を参考に今後、公募等が行われます。

民間活用で報告書まとめ

総務省

「地方公営企業の抜本改革等の取組状況」では、指定管理者制度やPFIなどの取り組み状況が報告されています。「地方公営企業における民間的経営手法等の取組事例集」では、上下水道事業におけるPFI事業や上水道事業統合などの取り組みが紹介されています。



Mizu Management

【水マネジメント】

Vol. 19 January 2013

2013 年 1 月 20 日発行

編集：[水マネジメント] 編集室

発行・制作：株式会社ウォーターエージェンシー 広報室

発行責任者：佐々木伸一

〒162-0813 東京都新宿区東五軒町 3-25

TEL：03-3267-4010 Email：info@mizu-management.jp

URL：http://www.mizu-management.jp/